

# Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Ondřej Zahuta**

Studijní program: N2301 Strojní inženýrství

Studijní obor: 3902T004 Automatické řízení a inženýrská informatika

Téma: **Řídicí systém pro správu napájecí energie**  
**Control System for Power Supply Management**

Jazyk vypracování: čeština

## Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se s technologií PLCnext a programovatelnými řídicími jednotkami AXC. Popište vybranou hardwarovou konfiguraci jednotky AXC včetně rozšiřujících modulů a možnosti programování této jednotky.
2. Navrhněte demonstrační panel s PLC jednotkou pro efektivní využívání energie z alternativních zdrojů napájení v kombinaci se stabilním přísunem energie tak, aby bylo možné využít predikce způsobu napájení s využitím informací ze sítě Internet.
3. Navrhněte elektronické obvody pro připojení jednotlivých prvků demonstračního panelu k PLC automatu.
4. Vytvořte program pro efektivní řízení způsobu nabíjení akumulátoru z připojených zdrojů energie, potažmo napájení připojeného spotřebiče.
5. Ověřte funkčnost vytvořeného demonstračního panelu, všech jednotlivých částí, zhodnoťte dosažené výsledky a navrhněte další směry řešení.

## Seznam doporučené odborné literatury:

KOZIOREK, J., CHROMČÁK, L. Logické systémy řízení. VŠB - Technická univerzita Ostrava, Fakulta elektrotechniky a informatiky, 1. vydání, 2007, 370 s. ISBN 978-80-248-1490-2.

PHOENIX CONTACT. Technologie PLCnext. Phoenixcontact.com [online], [cit. 12.2.2020]. Dostupné z [https://www.phoenixcontact.com/online/portal/cz?1dmy&urile=wcm:path:/czcs/web/main/products/subcategory\\_pages/PLCnext\\_Controls\\_P-21-14/30b12f75-d769-4f0e-a783-4986ae3ae247](https://www.phoenixcontact.com/online/portal/cz?1dmy&urile=wcm:path:/czcs/web/main/products/subcategory_pages/PLCnext_Controls_P-21-14/30b12f75-d769-4f0e-a783-4986ae3ae247).

ŠMEJKAL, L. PLC a automatizace. Praha: BEN - technická literatura, 2005. ISBN 80-7300-087-3.

ŠMEJKAL, L., MARTINÁSKOVÁ, M. PLC a automatizace. 1. díl, Základní pojmy, úvod do programování. Praha: BEN - technická literatura, 1999, 223 s. ISBN 80-86056-58-9.

ŠALOUN, P. Programovací jazyk C++ pro zelenáče. Praha: Neocortex. Bestseller for all, 2005, 252 s. ISBN 80-86330-18-4.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Miroslav Mahdal, Ph.D.**

Datum zadání: 18.12.2020

Datum odevzdání: 17.05.2021

---

doc. Ing. Renata Wagnerová, Ph.D.  
*vedoucí katedry*

---

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.  
*děkan fakulty*